



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

206759

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 23 02 79

(21) (PV 1236-79)

(40) Zverejnené 15 09 80

(45) Vydané 01 06 84

(51) Int. Cl.³
B 23 Q 7/00

(75)

Autor vynálezu

ZOŇ VINCENT, PIEŠŤANY

(54) Zariadenie na automatické vkladanie polotovarov do upínačov stroja

Vynález sa týka zariadenia na automatické vkladanie polotovarov do upínačov stroja, určeného hlavne pre automaty na vŕtanie trieskových otvorov do závitových kruhových čelustí.

Tieto automaty podľa súčasného stavu techniky sú vybavené dvomi otočnými bubnami pre samostatné, avšak súčasné opracúvanie dvoch polotovarov, čo si vyžaduje vzhľadom na značný rozstup oboch bubnov v prípade ručného vkladania polotovarov do upínačov, dvoch pracovníkov obsluhy. Ručné vkladanie polotovarov do upínačov v krátkych časových intervaloch je okrem toho monotónna a psychicky značne vyčerpávajúca práca. Obsluha pri ručnom vkladaní musí polotovár presne orientovať podľa drážky a navyše počas upínania pritláčať o čelo upínača v cykle stroja, čo ďalej zvyšuje fyzickú i psychickú únavu obsluhy. Nutnosť orientácie polotovaru podľa drážky na jeho obvod vylučuje doteraz použitie známych spôsobov mechanizácie vkladania a preto automatické uvoľňovanie opracovanej závitovej kruhovej čeluste a upínanie i polohovanie jej polotovaru vyžaduje nové riešenie.

Tieto nové požiadavky do značnej miery spĺňa zariadenie pre automatické vkladanie polotovarov do upínačov stroja podľa vynálezu, pozostávajúce z prírodného žlabu, pracovného valca s piestnicou,

výklopnej opierky, odpruženej zapínacej lišty a elektrohydraulickej inštalácie. Podstata vynálezu spočíva v tom, že prírodný žlab, ustavený svojim výstupným koncom do osi upínača, je opatrený po dĺžke vodiacim výstupkom, ktorý je v zábere s drážkou polotovaru, ďalej v tom, že výstupný koniec je opatrený pružným elementom opretým o polotovary a časť prírodného žlabu, určená pre vkladanie polotovarov je vo funkčnej dĺžke opatrená vybraním, o ktorého plochy je v pracovnej polohe opretá výklopná opierka, ktorej tlačný čap je v pracovnej polohe ďalej opretý o čelo polotovaru, pričom táto výklopná opierka je upevnená na piestnici pracovného valca, upevneného na fráme stroja a upraveného rovnobežne s osou prírodného žlabu a o hlavnú aretačnú plochu náboja výklopnej opierky je opretá odpružená zapínacia lišta, upravená rovnobežne s osou pracovného valca a upevnená výkyvne na čape prostredníctvom ramena, kedy o odpruženú zapínaciu lištu je súčasne opretý snímací element.

Pokrok a výhody zariadenia podľa vynálezu spočívajú hlavne v tom, že jednoduchým spôsobom umožňuje automatické vkladanie polotovarov do upínačov stroja pri vysokej prevádzkovej spoľahlivosti a nenáročnej obsluhu oboch otočných bubnov stroja, jedným pracovníkom, ktorého práca sa

redukuje len na dopĺňanie polotovarov do prívodných žlabov a občasné premiestnenie výklopnej opierky.

Príklad vyhotovenia je znázornený na výkresoch, na ktorých je nakreslené na obr. 1 celkové schématické zostavenie zariadenia pre vkladanie polotovarov, na obr. 2 zariadenie pre odoberanie opracovaných obrobkov, na obr. 3 rez podľa čiary A-A, na obr. 4 rovnaký rez pri zdvihnutej výklopnej opierke, na obr. 5 rez podľa čiary B-B a na obr. 6 alternatívne riešenie prívodného žlabu.

Hlavné časti zariadenia podľa vynálezu sú prívodný žlab 11 alebo 27, pracovný valec 9 s piestnicou 6, výklopná opierka 17, odpružená zapínacia lišta 5 a elektrohydraulická inštalácia.

Prívodný žlab 11 alebo 27, vstavaný svojím výstupným koncom do osi upínača 15 je opatrený po dĺžke vodiacim výstupkom 21, ktorý je v zábere s drážkou 26 polotovaru 3, výstupný koniec je ďalej pružným elementom 16, 29 opretým o polotovary 3 a časť prívodného žlabu 11, 27 určená pre vkladanie polotovarov 3 je vo funkčnej dĺžke 20 upravená vybraním, o ktorého plochy 28 je v pracovnej polohe opretá výklopná opierka 17, ktorej tlačný čap 19 je v pracovnej polohe ďalej opretý o čelo 18 polotovaru 3, pričom táto výklopná opierka 17 je upevnená na piestnici 6 pracovného valca 9, upevneného na fráme stroja 8 a upraveného rovnobežne s osou prívodného žlabu 11, 27 a o hlavnú aretačnú plochu 24 náboja 23 výklopnej opierky 17 je opretá odpružená zapínacia lišta 5 upravená rovnobežne s osou pracovného valca 9 a upevnená výkyvne na čape 22 prostredníctvom ramena 25, kedy o odpruženú zapínaciu lištu 5 je súčasne opretý snímací element 7. Upínače 1, 15 s odpruženými vyhadzovačmi 2, 14 upevnené na otočnom viacpolohovom kotúči a funkcia zariadenia podľa vynálezu v súčinnosti s otočným viacpolohovým kotúčom je nasledovná: Prívodný žlab 11 alebo 27 podľa obr. 1 alebo obr. 6 naplnený polotovarmi 3, výklopná opierka 17 v pracovnej polohe (obr. 3), tlačný čap 19, opretý o stĺpec polotovarov 3 a za výklopnou opierkou 17 obsluhou pripravený ďalší stĺpec polotovarov 3. Akonáhle sa posuvová jednotka s nástrojmi vráti po vykonaní príslušných operácií do základnej polohy, potom nastane odpolohovanie a otočenie otočného kotúča s upínačmi 1, 15 o jeden rozstup smerom 10. Akonáhle je bubon zapolohovaný vykoná sa uvoľnenie oboch upínačov 1, 15 a vyšťartuje vpred posuvová jednotka. Odpružený vyhadzovač 2 vysunie z upínača 1 opracovaný obrobok

3 do sklzu 4 ústiaceho do palety alebo na vstup ďalšieho obrábacieho stroja a súčasne s posuvovou jednotkou je zapnutý elektromagnet hydraulického rozvádzača, ktorý prepojí pomocný priestor 13 pracovného valca 9 s odpadom a pracovný priestor 12 s tlakovou kvapalinou. Piestnica 6 prostredníctvom výklopnej opierky 17 a tlačného čapu 19 zasunie proti tlaku odpruženého vyhadzovača 14 do uvoľneného upínača 15 ďalší polotovar 3 a časové relé s bezpečnostným spozdením dáva povel pre upnutie vloženého polotovaru, kedy nasleduje napojenie ovládania oboch upínačov 1, 15 a elektromagnet hydraul. rozvádzača zapojí pracovný priestor 12 pracovného valca 9 s odpadom, čo je signalizované kontrolným svetlom. Akonáhle sa posuvová jednotka s nástrojmi vráti po vykonaní príslušných operácií do základnej polohy, potom nastane znova odpolohovanie a otočenie otočného kotúča s upínačmi 1, 15 o jeden rozstup a opätovnom zapolohovaní otočného kotúča sa celý pracovný cyklus opakuje. Počas podávania celého stĺpca polotovarov 3 tlačným čapom 19 výklopnej opierky 17, obsluha dopĺňa polotovary 3 do prívodného žlabu 11 alebo 27 za výklopnou opierkou 17 a v ľubovoľnej dobe, keď je už polotovar 3, vložený do upínača 15 upnutý, čo je signalizované kontrolným svetlom, prestaví výklopnú opierku 17 do polohy podľa obr. 4, keď snímací element 7 zapne elektromagnet 7 hydraulického rozvádzača, ten prepojí pomocný priestor 13 pracovného valca 9 s tlakovou kvapalinou a piestnica 6 spolu s výklopnou opierkou 17 sa rýchloposuvom prestaví do východzej polohy. Vrátením výklopnej opierky 17 do pracovnej polohy (obr. 3) je piestnica 6 opäť pripravená pre podávanie celého stĺpca polotovarov 3 v cykle obrábacieho stroja. Aby počas otáčania otočného kotúča nenastalo samovoľné vysunutie polotovaru 3 je výstupný koniec oboch typov prívodných žlabov 11, 27 opatrený pružným elementom 16, 29, opretým o polotovary 3. Na obr. 6 je alternatívne riešenie prívodného žlabu 27, ktorý je opatrený prizmatickým vedením polotovarov 3 a vodiacim výstupkom 21 spolu s pružným elementom 29 jednoduchej výroby. Pre jednotlivé typorozmery závitových kruhových čelustí sú prívodné žlabu 11, 27 vymeniteľné, pričom na výklopnej opierke 17 je treba vymeniť tiež tlačný čap 19 podľa priemeru polotovaru. 3.

Pre svoju jednoduchosť, funkčnú spoľahlivosť a nízke výrobné náklady je možné hospodárne využitie zariadenia podľa vynálezu aplikovať aj na iné podobné polotovary v sériovej výrobe.

PREDMET VYNÁLEZU

Zariadenie pre automatické vkladanie polotovarov do upínačov stroja, určené hlavne pre automaty na vŕtanie trieskových otvorov do závitových kruhových čelustí, ktoré sa skladá z prívodného žlabu, pracovného valca s piestnicou, výklopnej opierky, odpruženej zapínacej lišty a elektrohydra-

ulickej inštalácie, vyznačujúce sa tým, že prívodný žlab (11, 27), postavený svojím výstupným koncom do osi upínača (15), je opatrený po dĺžke vodiacim výstupkom (21), ktorý je v zábere s drážkou (26) polotovaru (3), výstupný koniec je ďalej opatrený pružným elementom (16, 29), opretým

o polotovary (3) a časť prírodného žľabu (11, 27), určená pre vkladanie polotovarov (3) je vo funkčnej dĺžke (20) opatrená vybraním, o ktorého plochy (28) je v pracovnej polohe opretá výklopná opierka (17), ktorej tlačný čap (19) je v pracovnej polohe ďalej opretý o čelo (18) polotovaru (3), pričom táto výklopná opierka (17) je upevnená na piestnici (6) pracovného valca (9), upevneného na

fráme stroja (8) a usporiadaného rovnobežne s osou prírodného žľabu (11, 27) a o hlavnú aretačnú plochu (24) náboja (23) výklopnej opierky (17) je opretá odpružená zapínacia lišta (5), usporiadaná rovnobežne s osou pracovného valca (9) a upevnená výkyvne na čape (22) prostredníctvom ramena (25), kedy o odpruženú zapínaciu lištu (5) je súčasne opretý snímací element (7).

6 výkresov



